

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi merupakan sebuah sarana yang dapat digunakan penggunanya untuk mempermudah memenuhi kebutuhannya masing-masing. Saat ini tidak dapat dipungkiri bahwasanya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berkembang sangat pesat di segala bidangnya, salah satunya yaitu teknologi Augmented Reality di industri game, dunia hiburan dan dibidang kedokteran sudah yang menerapkan teknologi tersebut. Sementara dalam bidang pendidikan penerapatan teknologi Augmented Reality cenderung masih sedikit. Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi (2D) ataupun tiga dimensi (3D) ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi (3D) lalu diproyeksikan kedalam waktu yang nyata.

Pada saat ini dalam bidang pendidikan metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode pendekatan kooperatif, hal ini dapat dilihat dari proses penyampaian materi masih menggunakan metode seperti presentasi, kegiatan kelompok, dan tes pada materi yang telah dibawakan. Dengan dilakukannya metode penyampaian tersebut, dapat meningkatkan pemahaman anak pada saat kegiatan belajar di sekolah. Namun, jika untuk memahaminya sendiri di luar kegiatan belajar mengajar dengan membaca buku akan mengurangi minat anak dalam mempelajarinya. Media pembelajaran yang digunakan saat ini masih didominasi oleh buku yang berisi tulisan dan gambar saja. Penggunaan gambar dua dimensi (2D) sebagai penunjang pembelajaran agar siswa tidak bosan dan berimajinatif saat ini kurang mengatasi masalah yang ada diatas, penggunaan gambar diam yang telah tersedia dalam buku teks membuat siswa cenderung pasif dan kurang interaktif. Sementara perkembangan teknologi saat ini sangat pesat, salah satunya pada teknologi yang terdapat gambar tiga dimensi (3D) didalamnya, yang banyak digunakan untuk industri hiburan yang memang lebih menarik minat anak usia sekolah dasar (SD). Alasannya karena objek tiga dimensi (3D) memiliki sudut pandang yang luas dan dinilai lebih interaktif dan imajinatif

karena objek-objek akan sesuai dengan aslinya, dibandingkan dengan objek dua dimensi (2D) yang hanya memiliki satu sudut pandang saja.

Dari permasalahan tersebut alasan saya memilih judul ini dikarenakan saya akan memberikan solusi untuk masalah di atas. Disini saya akan memberikan inovasi berupa aplikasi berbasis Android yang didalamnya terdapat objek 3D yang di proyeksikan dengan teknologi AR yang akan dikemas dengan tampilan yang lebih menarik dan imajinatif sehingga dapat digunakan sebagai media pendamping pembelajaran di sekolah maupun di luar kegiatan sekolah yang lebih menarik dan interaktif bagi siswa sekolah dasar. Pada judul ini saya akan berfokus pada pembuatan AR yang akan mempelajari tentang pengenalan hewan berdasarkan jenis makanannya yang akan saya implementasikan kedalam gadget Android sehingga aplikasi juga dapat dimanfaatkan sebagai media penyampaian materi dalam kegiatan belajar mengajar. Pemanfaatan teknologi AR sebagai media penyampaian materi sangat bermanfaat dalam meningkatkan proses belajar mengajar karena teknologi ini memiliki aspek hiburan yang dapat menggugah minat siswa untuk memahami secara jelas mengenai materi yang disampaikan melalui representasi visual 3D dengan melibatkan interaksi user dalam proyeksi Augmented Reality.

Berdasarkan itulah diharapkan dengan menerapkan teknologi Augmented Reality pada pengenalan hewan berdasarkan jenis makanannya berbasis android ini dapat menciptakan alat maupun metode pembelajaran baru dalam memahami jenis-jenis hewan berdasarkan jenis makanannya yang lebih interaktif dan menarik serta dapat membantu menyampaikan informasi tentang jenis-jenis hewan berdasarkan jenis makanannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dirumuskan permasalahan diantaranya sebagai berikut :

1. Bagaimana melakukan analisa kebutuhan untuk membuat sebuah teknologi *Augmented Reality* pada aplikasi pengenalan hewan berdasarkan jenis makanannya ini ?

2. Bagaimana merancang desain sistem dengan menggunakan *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* ?
3. Bagaimana mengimplementasikan teknologi *Augmented Reality* pada pengenalan hewan berdasarkan jenis makanannya ini ?
4. Bagaimana cara melakukan pengujian terhadap penerapan teknologi *Augmented Reality* aplikasi pengenalan hewan berdasarkan jenis makanannya tersebut ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari pembuatan *Augmented Reality* ini adalah :

1. Didalam aplikasi yang dibangun akan menampilkan objek dalam bentuk 3 dimensi
2. Hewan yang ditampilkan yaitu jerapah, kuda, banteng, rusa, kambing, kangguru, kelinci, koala, tapir, anjing, kucing, singa, buaya, ular, elang, beruang, hiu, anjing laut, berang-berang, rakun, tupai, bebek, burung onta, monyet, lumba-lumba, penyu, paus.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yaitu mengimplementasikan rancangan dari tugas akhir dan penerapan teknologi *Augmented Reality* pada aplikasi pengenalan hewan berdasarkan jenis makanannya.

1.5 Manfaat

Untuk manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

- a. Bagi penulis
 - 1) Mengetahui kebutuhan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan aplikasi dan mengetahui cara mengimplementasikan suatu projek dapat berjalan sesuai kebutuhan yang dibutuhkan.
 - 2) Menambah pengetahuan terapan dan mengaplikasikan ilmu-ilmu yang telah di dapat semasa kuliah di Politeknik Negeri Jember, juga menambah wawasan

dan pengetahuan dalam pembuatan aplikasi Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya yang menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

b. Bagi pengguna

- 1) *User* yang menggunakan aplikasi ini akan paham dan mengenal tentang berbagai hewan dan jenis makanannya.
- 2) Bertambahnya wawasan siswa tentang hewan dan jenis makanannya.
- 3) Memberikan alternatif pilihan aplikasi edukasi bagi pengguna perangkat *mobile*.
- 4) Pengguna dapat terhibur dengan munculnya objek 3D menggunakan teknologi *Augmented Reality* dan memiliki tampilan halaman yang menarik.

c. Bagi Politeknik Negeri Jember

Manfaat yang di dapat oleh kampus Politeknik Negeri Jember yaitu keterlibatan penulis yang menjadi mahasiswa disana dalam pembuatan aplikasi Penerapan AR pada Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya tersebut yang membantu siswa Sekolah Dasar untuk menerapkan metode pembelajaran baru, karna penulis mahasiswa di Politeknik Negeri Jember maka otomatis Politeknik Negeri Jember juga ikut serta dalam membantu penulis dalam menerapkan metode pembelajaran baru.